

P24650.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Jong Han PARK et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : MULTI-TYPE AIR CONDITIONER AND METHOD FOR CONTROLLING
OPERATION OF THE SAME


CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

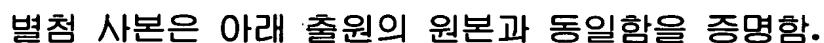
Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Korean Application No. 2003-0002039, filed January 13, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Korean application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Jong Han PARK et al.


Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027
33,329

December 5, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



출 원 번 호 : 10-2003-0002039
Application Number

출원년월일 : 2003년 01월 13일
Date of Application JAN 13, 2003

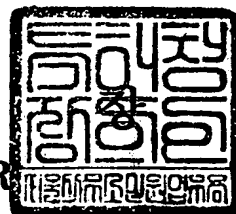
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 04 08 09

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2003.01.13
【국제특허분류】	F24F
【발명의 명칭】	공기조화기의 착상지연운전방법
【발명의 영문명칭】	Air conditioner
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이창선
【성명의 영문표기】	LEE, Chang Seon
【주민등록번호】	681013-1898841
【우편번호】	153-011
【주소】	서울특별시 금천구 독산1동 독산한신아파트 9동 1201호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박종한
【성명의 영문표기】	PARK, Jong Han
【주민등록번호】	680531-1093219

【우편번호】	423-060
【주소】	경기도 광명시 하안동 주공아파트 901동 604호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박영민
【성명의 영문표기】	PARK, Young Min
【주민등록번호】	591224-1140619
【우편번호】	405-300
【주소】	인천광역시 남동구 논현동 소래마을 풍림아파트 109동 1203호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김승천
【성명의 영문표기】	KIM, Sung Chun
【주민등록번호】	681019-1009710
【우편번호】	140-728
【주소】	서울특별시 용산구 이촌1동 한가람아파트 205동 501호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최성오
【성명의 영문표기】	CHOI, Sung Oh
【주민등록번호】	740103-1645924
【우편번호】	423-060
【주소】	경기도 광명시 하안동 651번지 411동 208호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장승용
【성명의 영문표기】	CHANG, Seung Yong
【주민등록번호】	730702-1560027
【우편번호】	158-052
【주소】	서울특별시 양천구 목2동 229-11 화신빌라 202호
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

윤석호

【성명의 영문표기】

Y00N, Seok Ho

【주민등록번호】

730426-1042018

【우편번호】

151-762

【주소】

서울특별시 관악구 봉천2동 동아아파트 104동 1602호

【국적】

KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

정백영

【성명의 영문표기】

CHUNG, Baik Young

【주민등록번호】

611026-1069412

【우편번호】

407-310

【주소】

인천광역시 계양구 용종동 213-2(43/1) 초정마을두산아파트 304동 19 02호

【국적】

KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 김용인 (인) 대리인
 심창섭 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

11 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

5 항 269,000 원

【합계】

298,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 히터에 의한 소비전력을 저감시킬 수 있는 공기조화기의 착상지연운전방법에 관한 것이다.

이를 위하여, 본 발명은, 어큐물레이터와 이에 내장되는 히터를 갖는 공기조화기에 있어서, 상기 히터의 발열량을 상승되는 외기온도에 따라 단계적으로 저감시키는 히터 제어패턴이 포함되어 이루어진 공기조화기의 착상지연운전방법을 제공한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

공기조화기, 착상, 지연, 방법



【명세서】

【발명의 명칭】

공기조화기의 착상지연운전방법{Air conditioner}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 공기조화기로서, 히터가 내장된 어큐물레이터를 개략적으로 도시한 종단면도.

도 2는 종래의 공기조화기의 착상지연운전방법을 나타낸 그래프.

도 3은 본 발명의 일 형태에 따른 공기조화기의 착상지연운전방법을 나타낸 그래프.

도 4는 본 발명의 다른 형태에 따른 공기조화기의 착상지연운전방법을 나타낸 그래프.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

A: 어큐물레이터

4: 히터

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<7> 본 발명은 공기조화기의 착상지연운전방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 히터의 소비전력을 최소화 할 수 있는 공기조화기의 착상지연운전방법에 관한 것이다.

- <8> 일반적으로, 공기조화기는, 주거공간, 레스토랑, 또는 사무실 등의 실내 공간을 냉방 또는 난방시키기 위한 장치로서, 압축기-응축기-팽창밸브-증발기로 이루어져 일련의 냉동사이클을 이루는 기기이다.
- <9> 특히, 공기조화기는, 실외기와 실내기로 나뉘는데, 통상적으로 상기 실외기는 압축기와 어큐물레이터와 응축기 등으로 이루어지고, 상기 실내기는 증발기 등으로 이루어진다.
- <10> 이하, 도 1을 참조하여, 일반적인 어큐물레이터(A)의 구성을 살펴본다.
- <11> 일반적인 어큐물레이터(A)는, 기상냉매만이 압축기(미도시)로 유입되도록 압축기의 흡입측에 구비되어 응축액을 걸러내는 것으로서, 본체(1)와, 증발기(미도시)에서 미처 증발되지 않은 응축액을 소정량 합류하고 있는 냉매를 상기 본체에 안내하는 유입관(2)과, 상기 본체내의 기상냉매만을 압축기로 안내하는 토출관(3)으로 이루어진다.
- <12> 그리고, 상기 토출관(3)의 하단에는 히터(4)가 더 구비되게 된다. 구체적으로 상기 히터는, 난방운전시 어큐물레이터(A)를 가열하여 사이클의 증발 및 토출온도를 상승시켜 실외열교환기(미도시)의 착상을 지연시키는 역할을 수행하게 된다.
- <13> 또한, 종래에는, 도 2에 도시된 바와 같이, 실외열교환기의 착상을 지연시키기 위해 난방운전이 시작되어 종료될 때까지 계속해서 동일한 발열량으로 상기 히터(4)를 작동시켜 실외열교환기의 착상을 지연시키는 방법을 사용하였다.
- <14> 하지만, 이와 같은 착상지연방법은 소비전력이 과도하게 증가되는 문제가 있었다.

<15> 즉, 종래의 방법을 사용하면 실외열교환기의 착상은 지연되지만, 착상이 일어나지 않는 상황인데도 계속해서 히터(4)가 동일한 방열량으로 가동됨에 따라 전력이 불필요하게 소비되어 결국 에너지가 낭비되는 문제가 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<16> 상술한 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 목적은 히터에 의한 소비전력을 저감시킬 수 있는 공기조화기의 착상지연운전방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<17> 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 일 실시 형태는, 어큐물레이터와 이에 내장되는 히터를 갖는 공기조화기에 있어서, 상기 히터의 방열량을 상승되는 외기온도에 따라 단계적으로 저감시키는 히터제어패턴이 포함되어 이루어진 공기조화기의 착상지연운전방법을 제공한다.

<18> 여기서, 상기 히터제어패턴은, 착상이 일어나기 시작하는 외기온도를 기준온도로 할 때, 저온의 외기온도가 상기 기준온도에 가까울수록 히터의 방열량을 단계적으로 저감시키는 단계와, 외기온도가 상기 기준온도를 초과할 경우 히터를 오프시키는 단계가 포함되어 이루어짐이 바람직하다.

<19> 한편, 본 발명의 다른 실시 형태는, 어큐물레이터와 이에 내장되는 히터와 다수대의 실내기를 갖는 공기조화기에 있어서, 상기 히터의 방열량을 난방운전을 수행하는 실내기 용량에 따라 단계적으로 가변시키는 히터제어패턴이 포함되어 이루어진 공기조화기의 착상지연운전방법을 제공한다.

- <20> 여기서, 상기 히터제어패턴은, 다수대의 실내기 중 난방운전을 수행하는 제일 작은 용량의 실내기 한 대를 기준용량이라 하였을 때, 난방운전을 수행하는 실내기의 난방 용량이 상기 기준용량에 가까울수록 상기 히터의 발열량을 단계적으로 저감시키는 단계와, 난방운전을 수행하는 실내기의 난방 용량이 상기 기준용량 미만일 경우 상기 히터를 오프시키는 단계가 포함되어 이루어짐이 바람직하다.
- <21> 따라서, 본 발명에 따르면, 단계적으로 히터의 발열량을 줄이거나 착상이 일어나지 않을 때에는 히터를 오프시키므로 히터에 의한 소비전력을 저감시킬 수 있게 된다.
- <22> 이하, 첨부도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- <23> 도 3은 본 발명의 일 형태에 따른 공기조화기의 착상지연운전방법을 나타낸 그래프이고, 도 4는 본 발명의 다른 형태에 따른 멀티공기조화기의 착상지연운전방법을 나타낸 그래프이다.
- <24> 본 발명의 일 형태에 따른 공기조화기의 착상지연운전방법은, 어큐물레이터(도 1의 A참조)와 이에 내장되는 히터(도 1의 4참조)를 갖는 공기조화기의 착상지연운전방법에 있어서, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 히터(4)의 발열량을 상승되는 외기온도에 따라 단계적으로 저감시키는 히터제어패턴이 포함되어 이루어진다.
- <25> 여기서, 상기 히터제어패턴은, 착상이 일어나기 시작하는 외기온도를 기준온도로 할 때, 저온의 외기온도가 상기 기준온도에 가까울수록 히터(4)의 발열량을 단계적으로 저감시키는 단계와, 외기온도가 상기 기준온도를 초과할 경우 히터(4)를 오프시키는 단계가 포함되어 이루어짐이 바람직하다.

- <26> 구체적으로, 상기 기준온도는, 기기에 따라 달라질 수 있으므로, 실험에 의해 각각 결정되어지는 실험치이다. 물론 이러한 기준온도는, 착상이 일어나는 외기온도 뿐만 아니라 착상량을 결정짓는 외기습도도 함께 고려되어 그 실험치가 결정됨이 보다 바람직할 것이다. 나아가, 상기 히터(4)의 발열량 또한 실험에 의해 그 단계가 결정되는 실험치이다.
- <27> 그리고, 상기 히터제어패턴은 한 대의 실내기를 갖는 공기조화기는 물론이거니와 다수개의 실내기를 갖는 멀티공기조화기에도 적용가능함은 당연할 것이다.
- <28> 한편, 본 발명의 다른 형태에 따른 공기조화기의 착상지연운전방법은, 어큐물레이터(A)와 이에 내장되는 히터(4) 및 다수대의 실내기(미도시)를 갖는 멀티공기조화기에 있어서, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 히터(4)의 발열량을 난방운전을 수행하는 실내기 용량에 따라 단계적으로 가변시키는 히터제어패턴이 포함되어 이루어진다.
- <29> 여기서, 상기 히터제어패턴은, 다수대의 실내기 중 난방운전을 수행하는 제일 작은 용량의 실내기 한 대를 기준용량이라 하였을 때, 난방운전을 수행하는 실내기의 난방용량이 상기 기준용량에 가까울수록 상기 히터(4)의 발열량을 단계적으로 저감시키는 단계와, 난방운전을 수행하는 실내기의 난방 용량이 상기 기준용량 미만일 경우 상기 히터(4)를 오프시키는 단계가 포함되어 이루어짐이 바람직하다.
- <30> 구체적으로, 상기 히터제어패턴은, 난방을 운전하는 실내기의 수가 많으면 많을수록 실외열교환기에서 열교환하는 열량이 많아지는 것에 착안된 것으로서, 이렇게 되면 그 만큼 착상량 또한 많아지게 되어 착상을 지연시킬 수 있는 히터의 발열량 또한 증가되어야 한다. 그리고, 상기 히터(4)의 발열량은 실험에 의해 그 단계가 결정되는 실험치이다.

<31> 따라서, 본 발명에 따른 공기조화기의 착상지연운전방법을 제공함에 따라, 단계적으로 히터의 발열량을 줄이거나 착상이 일어나지 않을 때에는 히터를 오프시키므로 히터에 의한 소비전력을 저감시킬 수 있게 된다.

<32> 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예를 중심으로 살펴보았으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적 기술 범위 내에서 상기 본 발명의 상세한 설명과 다른 형태의 실시예들을 구현할 수 있을 것이다. 여기서 본 발명의 본질적 기술 범위는 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

【발명의 효과】

<33> 이상에서와 같이, 본 발명은, 공기조화기의 착상지연운전방법을 제공함에 따라 다음과 같은 효과가 있다.

<34> 본 발명에 의하면, 단계적으로 히터의 발열량을 줄이거나 착상이 일어나지 않을 때에는 히터를 오프시킴에 따라, 히터에 의한 소비전력을 저감시킬 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

어큐물레이터와 이에 내장되는 히터를 갖는 공기조화기에 있어서,
상기 히터의 발열량을 상승되는 외기온도에 따라 단계적으로 저감시키는 히터제어 패턴이 포함되어 이루어짐을 특징으로 하는 공기조화기의 착상지연운전방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,
상기 히터제어패턴은;
착상이 일어나기 시작하는 외기온도를 기준온도로 할 때,
저온의 외기온도가 상기 기준온도에 가까울수록 히터의 발열량을 단계적으로 저감시키는 단계와,
외기온도가 상기 기준온도를 초과할 경우 히터를 오프시키는 단계가 포함되어 이루어짐을 특징으로 하는 공기조화기의 착상지연운전방법.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 히터제어패턴은 다수개의 실내기를 갖는 멀티공기조화기에 적용됨을 특징으로 하는 공기조화기의 착상지연운전방법.

【청구항 4】

어큐물레이터와 이에 내장되는 히터 및 다수대의 실내기를 갖는 멀티공기조화기에 있어서,

상기 히터의 발열량을 난방운전을 수행하는 실내기 용량에 따라 단계적으로 가변시키는 히터제어패턴이 포함되어 이루어짐을 특징으로 하는 멀티공기조화기의 착상지연운전방법.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 히터제어패턴은;

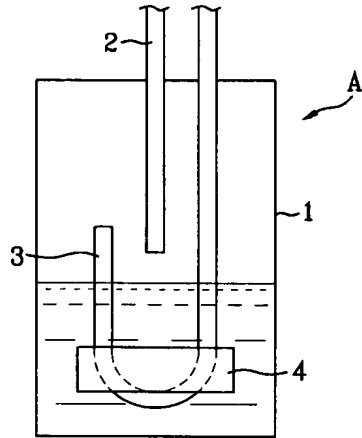
다수대의 실내기 중 난방운전을 수행하는 제일 작은 용량의 실내기 한 대를 기준용량이라 하였을 때,

난방운전을 수행하는 실내기의 난방 용량이 상기 기준용량에 가까울수록 상기 히터의 발열량을 단계적으로 저감시키는 단계와,

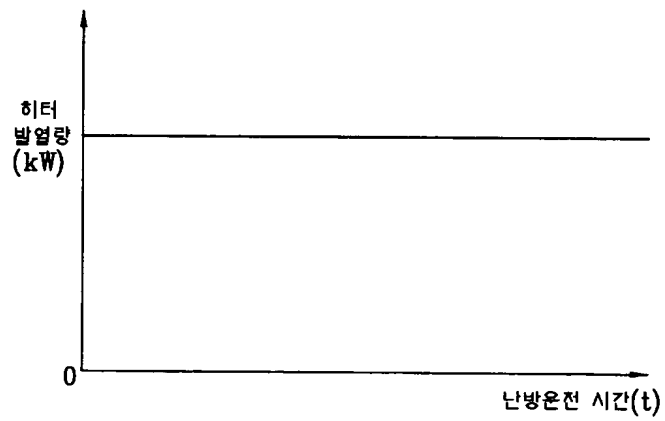
난방운전을 수행하는 실내기의 난방 용량이 상기 기준용량 미만일 경우 상기 히터를 오프시키는 단계가 포함되어 이루어짐을 특징으로 하는 멀티공기조화기의 착상지연운전방법.

【도면】

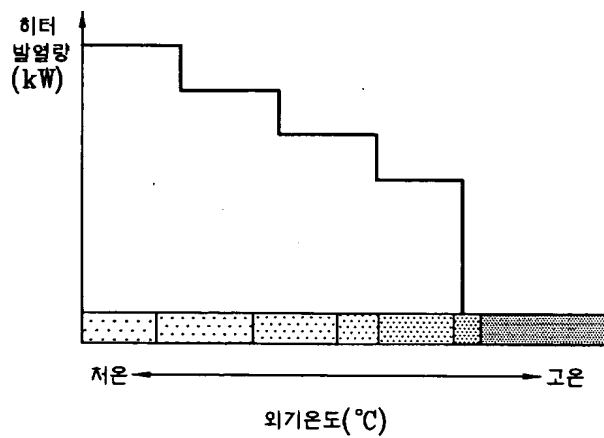
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

